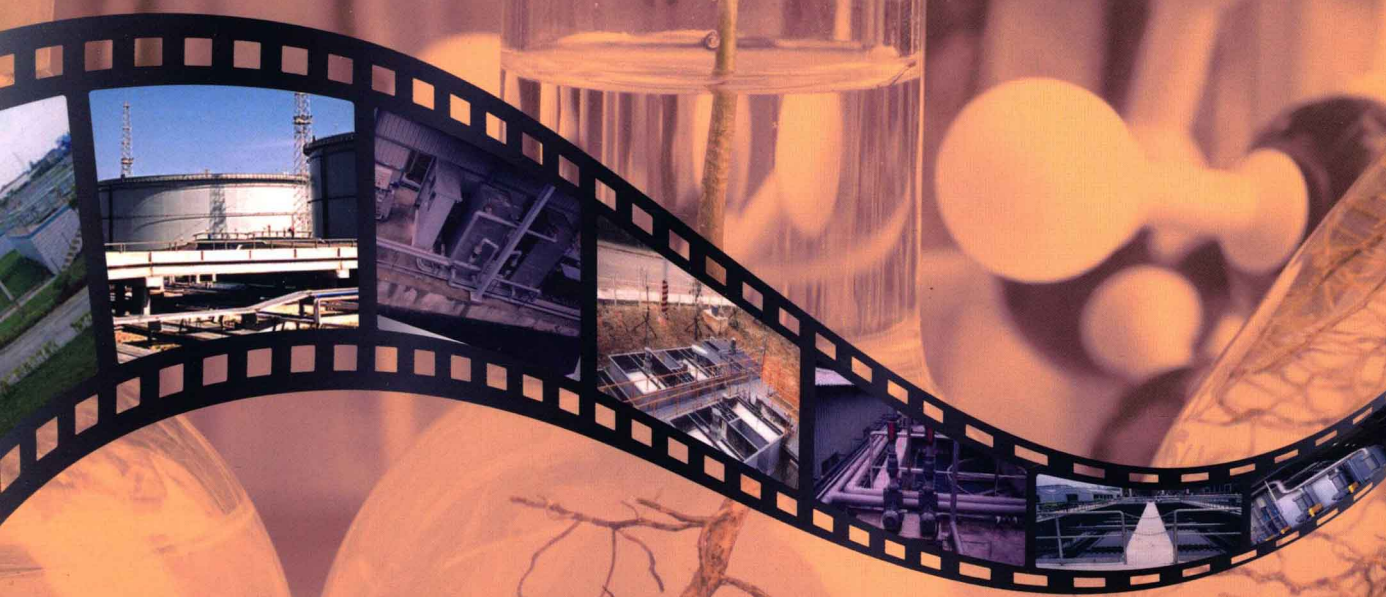


各行業別 廢水前處理設施 最佳流程及標準操作手冊



序

為振興國內經濟發展，擴大國內需求及提高公共投資，政府積極推動愛臺十二建設計畫；其中，為改善國內投資環境及提升生活品質，計畫辦理都市及工業區更新，經濟部特別推動北中南老舊工業區之更新與開發，希望達到活力經濟、永續台灣之目標。

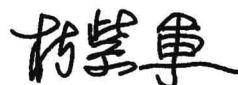
爰此，本局自民國98年起依據「振興經濟新方案—擴大公共建設投資」推動「北中南老舊工業區之更新與開發」，辦理「工業區污水管線更生汰換及污水處理廠擴建與功能提升」計畫，並於99年度辦理「老舊工業區污水處理廠效能提升輔導推動計畫」，對所轄工業區中23座老舊工業區之污水處理廠進行效能提升診斷及輔導。

本局於推動老舊工業區更新過程中，有鑑於所轄屬之老舊工業區服務時間皆已超過15年以上，該等污水處理廠設置時間已久遠，且工業區內之產業生態分布業已重大改變；另考量行政院環境保護署將於105年針對廢水量超過10,000 CMD之工業區污水處理廠，將更嚴格之管制放流水中COD、BOD與SS標準值等因素，工業區在進行更新之同時，亦須大幅提升污水處理之功能。為能充分達成污水處理之功能提升，以因應未來更嚴格之環保法規，本局特進行納管源頭改善工程，針對區內納管廠商廢水前處理部分，協助各種污水處理技術診斷及輔導，促使納管廠商廢水減量及穩定放流水質，以降低納管廠商環保費用支出，更提升老舊工業區整體污水處理功能。

多年來，本局積極輔導產業界進行污染防治工作，早期即有編訂相關行業技術手冊供業者參考，惟考量部分行業近幾年製程更新、廢水處理方式與技術精進、因應環保法令趨嚴管理及廠商對於廢水前處理單元的技術需求，特邀集業界相關專家學者，針對老舊工業區之主要產業進行技術手冊彙編；並依產業廢水特性增列常用之處理系統及相關異常對策案例，提供納管廠商參考應用，以提升區內廠商廢水前處理之能力，進而降低工業區污水處理廠之異常負荷衝擊，達到互利及永續經營的目標。

本技術手冊編撰作業，承蒙多位編審委員指導，及財團法人台灣產業服務基金會、財團法人工業技術研究院、專家學者等參與編輯工作，使得本技術手冊得以順利編輯完成，謹致上最誠摯的謝忱。

經濟部工業局 局長

 謹識

中華民國 100 年 6 月

目 錄

第一章 前 言 1

 1.1 緣由..... 1

 1.2 技術手冊使用說明 6

 1.3 廢水處理系統常用名詞介紹 7

第二章 各行業廢水特性概述 13

 2.1 各行業介紹 13

 2.2 各行業廢水特性 17

 2.3 工業廢水處理概述 23

圖 目 錄

圖 1.1 本計畫輔導廠商行業別比例圖 2

圖 1.2 工業區區內廠商廢水處理易超過納管標準行業別統計圖 2

圖 1.3 區內廠商廢水前處理異常比例圖 3

圖 1.4 廢水處理設施規劃設計缺失及影響 5

圖 2.1 紡織業範圍圖 16

圖 2.2 一貫煉鋼作業之生產流程及其廢水來源 19

圖 2.3 廢水/污泥處理程序 27

表 目 錄

表 1.1 區內廠商廢水前處理異常統計表..... 3

表 2.1 煉焦廢水成份及水質比較表..... 18

表 2.2 各種工業廢水處理方法..... 23

表 2.3 物理處理單元概述..... 24

表 2.4 化學處理單元概述..... 25

表 2.5 生物處理單元概述..... 25

第一章 前言

1.1 緣由

我國工業發展已達成熟階段，國人對於生活要求也已從單純經濟考量層面提昇至環境品質之要求，尤其對於河川親水需求日益提高，相關河川等承受水體之污染防治觀念亦被一般民眾所接受。經濟部工業局為落實政府振興國內經濟發展政策，改善國內投資環境及環境品質，在積極推動之「北中南老舊工業區之更新與開發」計畫中，除了針對所轄部分工業區進行區內污水管線更生汰換及污水處理廠擴建與功能提升等改善工程以外，並對於設廠營運時間久遠（超過 15 年以上）之 23 座老舊工業區（包括大武崙、五股、土城、大園、龜山、中壢、桃幼、中幼、台中、南崗、民雄、嘉太、新營、官田、永康、安平、永安、鳳山、臨海、林園、大發、內埔、屏南工業區）內之污水處理廠展開全面性處理效能提升診斷及輔導。

1.產業現況分析

23 座老舊工業區內之總納管廠家約 6,529 家，經由各產業製程特性及廢水污染潛勢初步分析結果，其中具污染潛勢（如：廢水中含有高濃度 COD、SS 或 Hg、As、Ni、Zn、Pb、Sn、Pd、Cr、Cu 等重金屬、氰化物、酚類等）之主要產業，包括食品業、紡織業（含染整）、皮革業、造紙業、化學材料業（含石油化工）、化學製品業、石煤製品業、金屬基本業、金屬製品業（含金屬表面處理）、電腦通信業、電子零組件業（含半導體及光電）及運輸工具業等 12 個行業別，其設廠家數合計約達 4,042 家，占納管總家數的 61%。

另依工業局「老舊工業區污水處理廠效能提升輔導推動計畫」共計執行輔導廠商 612 家，平均涵蓋各產業類別，經整理後各行業所佔之百分比如圖 1.1 所示，其中申請輔導最多之行業依序為食品業(15.5%)、金屬製品製造業(15.5%)、電子零組件業(7.7%)、紡織印染業(7.5%)、基本金屬製造業(7.0%)、化學材料業(6.0%)及化學製品業(5.9%)。

再依現場輔導之經驗，將易發生廢水前處理異常之行業予以分析統計(圖 1.2)，評估當發生異常排放時，其製程廢水之水質與水量特性將可能直接影響工業區污水處理廠之處理功能，屬具異常潛勢高之典型製程行業，選定了金屬表面處理業、印刷電路板業、染整業、化工業及食品業等 5 個產業，將其列為技術手

冊編撰行業名單，針對其製程及廢水特性，彙集最適化之廢水處理流程與操作管理程序及廠內相關改善措施、輔導成果案例等資料，以彙編該行業別廢水前處理技術及操作維護技術手冊，提供相關產業廠商參考使用。

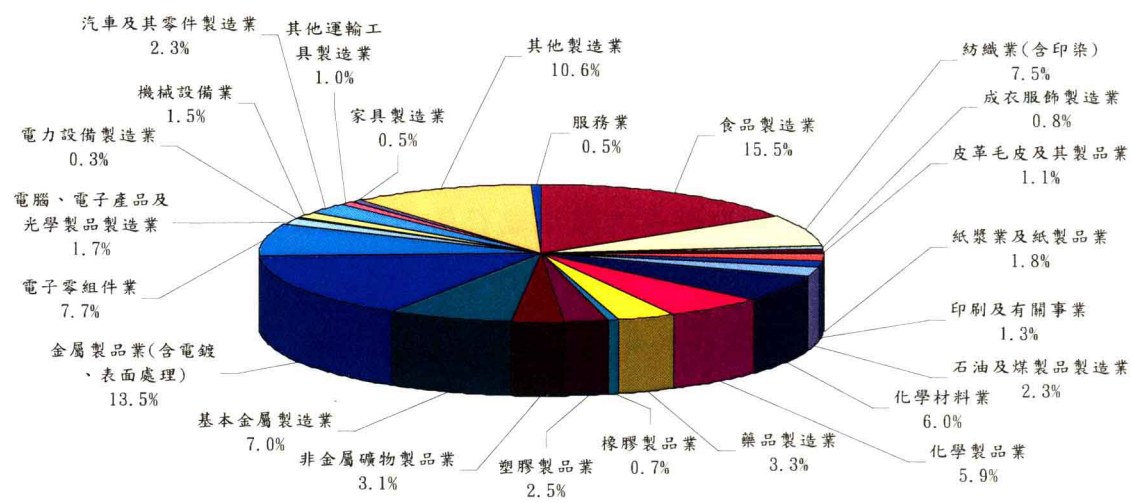


圖 1.1 本計畫輔導廠商行業別比例圖

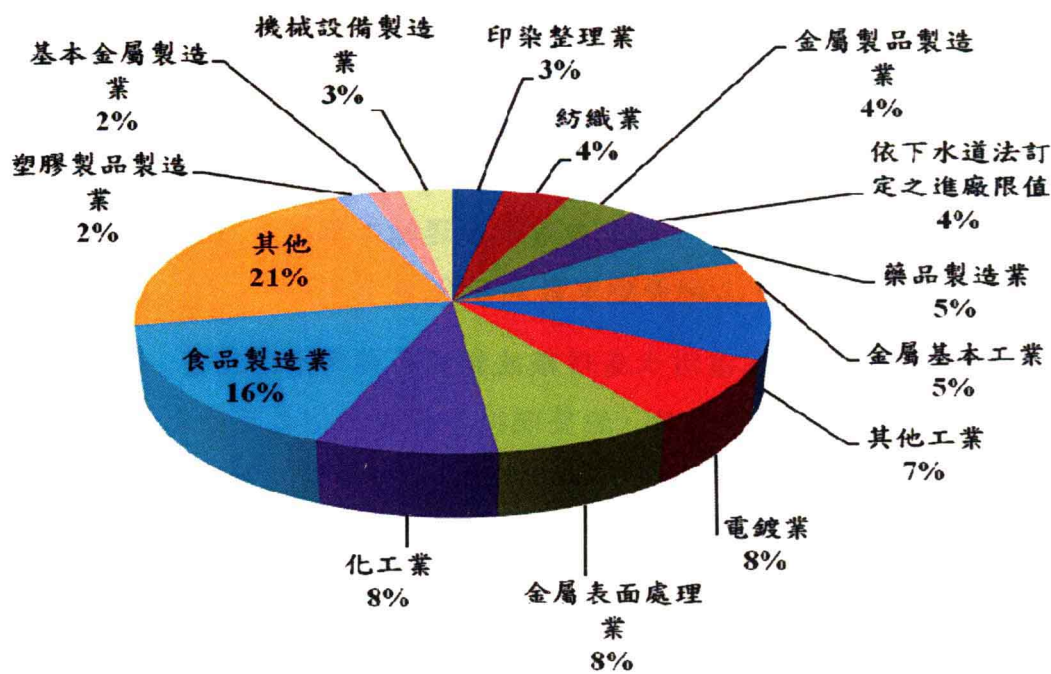


圖 1.2 工業區區內廠商廢水處理易超過納管標準行業別統計圖

2.污水處理分析

透過「老舊工業區污水處理廠效能提升輔導推動計畫」對於區內廠商進行廢水排放檢測及查核，收集統計其超過納管標準之家次及易超標污染項目予以彙整統計，於統計時發現常因工業區之屬性不同其水質異常項目亦有所異，如瑞芳工業區及新營工業區多屬金屬表面處理業之廠商，易超標之項目為 COD、BOD、SS。大園工業區多屬染整業、食品業等，其廢水特性則為 COD、BOD、氨氮、Ni、SS、Cu、Zn 等易發生前處理水質異常項目。故而瞭解各工業區污水處理廠於廢水末端處理時可能面臨之衝擊，並作為對區內納管廠商中污染潛勢高、廢水排放量大、或未設置前處理設施之廠商，進行廠內製程清潔生產技術與廢水前處理功能改善輔導等工作之背景資料。

而納管廠商於廢水前處理所面臨問題，主要以廢水處理流程不正確、處理設備單元維護不當及操作管理之異常等，各工業區納管廠商廢水前處理異常狀況彙整如表 1.1 及圖 1.3 所示。

表 1.1 區內廠商廢水前處理異常統計表

工業區	輔導廠商家數	處理流程			單元設備			操作維護		
		流程安排不當	負荷過高	設備規格不當	耗材未更換	設備損壞	其他	操作不當	加藥不當	其他或未操作
合計 (項次)	612	49	80	79	12	45	58	119	74	56

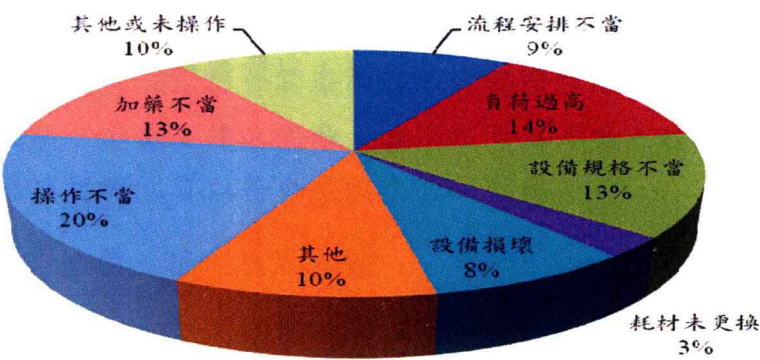


圖 1.3 區內廠商廢水前處理異常比例圖

相對而言，降低納管廠商廢水前處理異常機率時，廢水處理程序之設計功能及操作穩定性則顯得極為重要。通常，各產業由於製程廢水之性質迥異，其有效之廢水處理設施往往係依廢水的性質與所需處理之程度而定，並由多種處理單元組合成一處理程序。

區內納管廠商常見之前處理單元，除部份工廠需要特殊之處理方法外，大致上則以攔污柵、沉砂池、調勻池、初級沉澱池、化學混凝池及生物曝氣池等為主，有關其設施硬體面之規劃設計方面，歸納其常見之缺失及影響層面如圖 1.4 所示。其中，影響廢水處理功能之最主要因素，則包括以下幾點：(1)處理流程是否正確選用；(2)單元功能是否充足；(3)是否進行詳細水質水量調查；(4)是否利用模廠試驗確認處理可行性，並取得設計相關參數。以設計攔污柵之處理單元為例，其考慮要項應包括：①去除物大小及柵距；②流量變化及最高、最低水位；③流速及渠道；④水頭損失；⑤設置位置；⑥篩渣清除方式。當設計參數選用不當時，將可能直接影響其處理機制及後段處理程序之功能。

另外，有關設施操作方面，當廢水處理設施經過周全之設計與改良後，如果未能有完善的操作維護管理機制，則仍無法達到穩定之處理效果。其操作維護管理的目的可以達到：①確保處理設施正常操作狀態，維持良好效率，達到穩定處理效果；②預防抽水機、攪拌機、送風機、量測設備、控制裝置等機器設備因損壞、故障，導致停止操作等事故發生；③延長處理設備、機器類等之使用壽命。因此，系統化之操作維護管理在廢水處理廠有其推行之必要性，包括機械類之檢核、調整及修理之維護檢查作業，曝氣量之調整，處理藥品之補充等處理設備之操作管理，以及原廢水及處理水之水質、水量的量測、監視之水質管理等，皆屬操作維護管理之範圍。因此，區內各行業別之工廠除了須持續執行製程清潔生產技術外，亦須採用最適當之廢水前處理程序妥善處理廢水，且各廢水處理單元亦須穩定地操作，以發揮應有之設計功能。

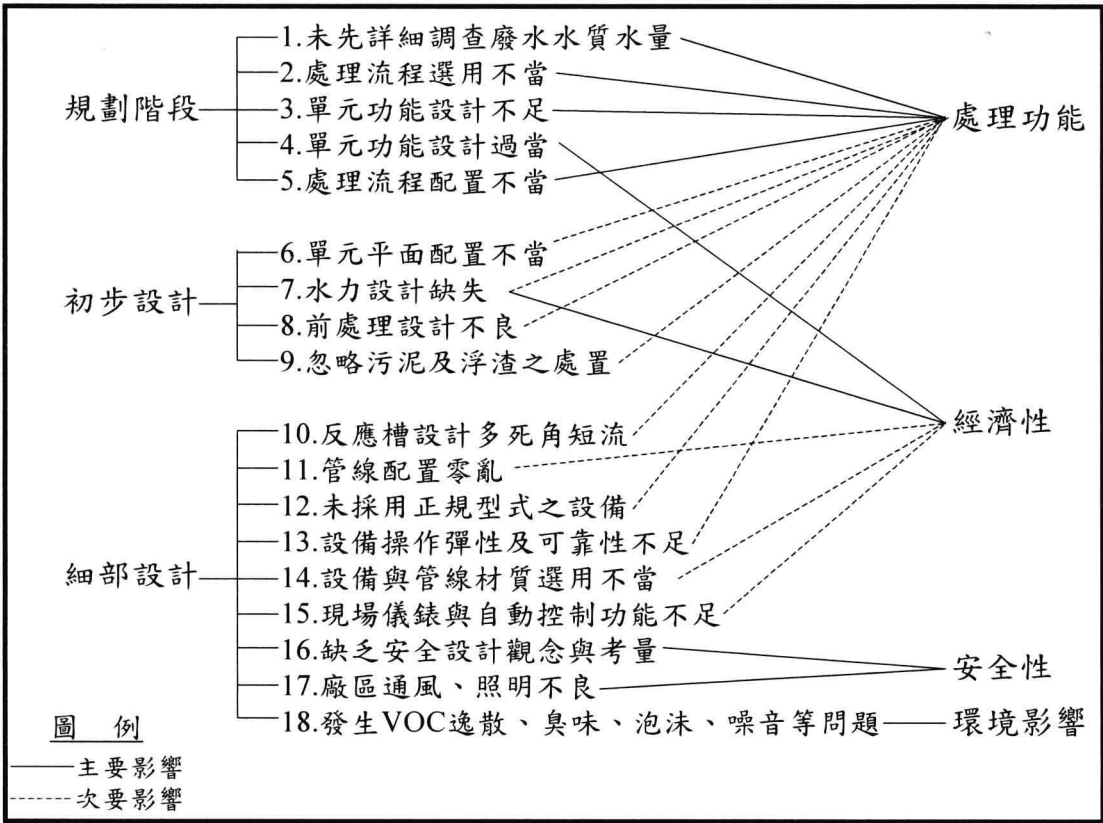


圖 1.4 廢水處理設施規劃設計缺失及影響

3. 納管廠商廢水前處理之重要性

為防止廠商異常排放水質對污水處理廠的操作產生干擾，各污水處理廠均訂定有進廠管限制值，藉以保護污水處理廠之處理功能穩定性和維持其放流水能達到國家放流水標準。據此，工業局秉持服務廠商之精神，除對區內污水廠執行功能提升，並透過相關機制進行區內廠商前處理功能輔導，以期提升區內廠商前處理設施之效能及降低操作營運成本。同時，廠商也需深自體認與污水處理廠間係互為依存之特殊伙伴關係，並應共同付起降低污水處理廠處理負荷，達到雙方永續經營之目標。因此，企業應發揮社會責任，自主加強進行廢水源頭改善及控管工作，以提升其廠內廢水前處理設施之效能或降低其污染物排放量，達到減廢、節能之綠色使命，進而可降低工業區污水處理廠之整體污染負荷、持續穩定排放水質以符合放流水管制標準。

4. 協助納管廠商污染減量及穩定放流水質

一般廢水處理單元初設成本都很高。以經濟效益觀點來看，如何使既有設施達到預期處理效果，遠比擴增改建來得重要；另產業界常因人員異動導致資料及經驗無法有效傳承，亦或未能建置完整之環境管理系統，致使現場無一套有效操作維護程序，再加上耗材、藥品不適用於現場污染物特性，使工廠支出

大量成本卻無法達成預定處理效率，進而造成末端污水處理廠之操作風險及遭受環保單位之罰責。

事業目的主管機關經濟部工業局近年來除積極輔導產業適應現階段及未來的環保法規要求外，並結合產官學界等專業人士進行整合性輔導，推動清潔生產及廢水處理改善等環保工作不遺餘力且成果斐然。惟考量因應環保法令趨嚴因素及廠商對於廢水前處理單元操作時異常狀況處理技術的需求，以及契合專案協助具高污染潛勢廢水之廠商達到污染防治設施最佳化操作之目的；乃針對前述 5 個產業撰技術手冊，將有助於廠商據以提升現有廢水防治設施之處理功能，達到污染防治設施最適化操作，進一步減少其操作及處理成本，並確實做好納管前之廢水前處理管理作業以穩定放流水質，俾減輕工業區污水處理廠進流廢水之突增污染負荷，進而提升其整體之處理能力與效率。

1.2 技術手冊使用說明

各手冊共六章，其內容涵蓋廢水處理廠一般性污染防治設施、處理設施操作與維護及相關案例介紹，請讀者在閱讀前，先參閱本節技術手冊使用說明，以瞭解手冊所包含之內容、範圍。

第一章 前言，說明手冊之編輯緣由與目的，並介紹常用相關名詞。

第二章 各行業別廢水特性概述，廣泛概略介紹各行業別並說明其廢水污染來源、特性及一般性廢水處理方法。

第三章 清潔生產改善，注重與廢水處理有關之廠內管理及製程清潔生產技術，並依產業之特性介紹相關預防措施及回收方法。

第四章 廢水處理技術，依行業別之不同，概述其廢水特性並說明適當之處理方法及處理流程。

第五章 廢水處理設施之操作管理，介紹各項處理設備之操作與維護，並針對操作時常見之異常及缺失提出因應對策。

第六章 廢水處理案例介紹，介紹案例工廠之製程及污染特性，以及污染防治設施操作與處理成效。工廠案例在清潔生產、水污染防治及管理面相之績效，亦可提供業者參考借鏡。

1.3 廢水處理系統常用名詞介紹

1. 吸附及電性中和(adsorption and charge neutralization)：Schulze-Hardy Rule “膠體的沉澱受所加電解質中具有與膠體相反電性之離子的影響，若此離子所帶電量愈高，則影響(助益)愈顯著”，當混凝劑添加過量時，水溶液中之膠質粒子會產生再穩定之現象，此乃因過多之正電荷，導致膠質粒子之電荷由負轉變為正，再恢復成同性相斥之穩定狀態，則混凝效率反而較添加適量混凝劑時為低(如上澄液之濁度增加)。
2. 氨氮(ammonia nitrogen)：含氮有機物主要來自動物排泄物及動植物屍體的分解，分解時先形成胺基酸，再依氨氮、亞硝酸鹽氮及硝酸鹽氮程序而漸次穩定。因此當水體中存在氨氮，可表示該水體受污染時間較短。
3. 生化需氧量(biochemical oxygen demand, BOD)：指水中易被微生物分解之有機物質，在某一特定之時間及溫度下，微生物代謝分解有機物過程所需之氧消耗量，即是生化需氧量。一般所稱的 BOD 指的是 20 °C 條件下培養 5 天後，測定水樣中好氧性微生物在此期間氧化水中物質所消耗之溶氧量。
4. 螯合物(chelation)：螯合物形成體(中心離子)和某些合乎一定條件的螯合劑(配位體)配合而成具有環類架構的配合物。“螯合”即成環的意思，猶如螃蟹的兩個螯把形成體(中心離子)鉗住似的，故叫螯合物，可形成螯合物的配體叫螯合劑。
5. 化學混凝(chemical coagulation)：於廢水中加入無機混凝劑，使膠體狀之各細顆粒的懸浮物質得以相互凝聚，而利於沉澱。
6. 化學需氧量(chemical oxygen demand, COD)：應用重鉻酸鉀為氧化劑並在強酸情況下加熱，使水中有機物氧化為二氧化碳及水，其所消耗之重鉻酸鉀轉換成相當於氧的量就是化學需氧量。化學需氧量一般用以表示廢水中有機物含量的多寡，但如水中含有還原性的無機物如亞硝酸鹽、硫酸亞鐵、亞硫酸鈉等，也可能消耗重鉻酸鉀，而造成正值之誤差。一般工業廢水及含有毒性物質或生物不易分解物質的廢水，常以化學需氧量表示有機物污染強度。
7. 溶氧(dissolved oxygen, DO)：指溶解於水中的分子氧，為表示水質清淨狀況的指標之一。一般清淨的河流 DO 可接近於其溫度之飽和值，水溫愈高，其飽和溶氧量愈低。溶氧試驗方式為在水樣中加入硫酸亞錳溶液及鹼性碘化物—疊氮化物溶液後，生成氫氧化亞錳沉澱，水中溶氧將氫氧化亞錳氧化成較高價之錳氧化物。將水樣酸化後碘離子與錳氧化物反應產生與溶氧同當量之碘，以硫代硫酸鈉滴定溶液中之碘，即可求得溶氧量。

- 8.導電度(electrical conductivity, EC)：表示水傳導電流的能力，導電度與水中離子總濃度、移動性、價數、相對濃度及水溫等有關。通常導電度愈高，表示水中電解質含量較多。由於大部分鹽類都可電離，因此導電度也可表示水中總溶解固體的多寡，導電度太高對植物生長有不良的影響。導電度的量測法是以電流通過長 1cm、截面積 1cm² 之液柱時所測得電阻的倒數，單位多以 mho/cm 表示。若導電度較小，亦會以其 10⁻³ 之 mmho/cm 或其 10⁻⁶ 之 μmho/cm 表示。
- 9.沉澱絆除(enmeshment in a precipitate)：當多量之金屬鹽類如 Al₂(SO₄)₃ 或 FeCl₃ 或是金屬之氧化物或氫氧化物如 CaO 或 Ca(OH)₂ 加入水中作為混凝劑時，常會造成金屬氫氧化物(metal hydroxide)如 Al(OH)_{3(s)}、Fe(OH)_{2(s)}、Mg(OH)_{2(s)} 或金屬碳酸鹽(metal carbonate)如 CaCO₃ 的沉澱，而膠體顆粒往往絆陷在其中而隨之沉澱，此種去除膠體穩定性之機制除了和混凝劑本身之濃度有關外，亦和水中膠體之濃度有關，當水中濁度高(膠體量多)時，由於膠體可作為金屬氫氧化物沉澱之核心，在此時僅需較少之混凝劑就可達到沉澱絆除之效果。
- 10.膠羽(floc)：污泥與微小顆粒結合在一起而形成較大之膠羽，使易於沈降。
- 11.混合液懸浮固體物(mixed liquor suspended solids, MLSS)：指活性污泥系統處理有機廢水時，曝氣池中懸浮固體物之濃度。所謂曝氣池實際上即是活性污泥(廢水與微生物的混合體)的培養池，在曝氣池中，廢水中的有機物受到微生物作用而被分解成二氧化碳及水等最終產物，所以活性污泥系統之處理效果與曝氣池中微生物的濃度、食微比、污泥齡等參數息息相關。
- 12.速度坡降 G 值(velocity gradient)：流體混合所需攪拌程度之控制參數，G 值越大，剪力也越大。一般而言，G 值於混凝池所需攪拌之速度坡降 G=300~1,000 sec⁻¹，膠凝池所需攪拌之速度坡降 G=20~80 sec⁻¹。
- 13.混凝劑(coagulant)：一種簡單之電解質。通常為含鐵、鋁或鈣等多價陽離子之無機鹽，例如 FeCl₃、FeCl₂、Al₂(SO₄)₃、CaO。亦指能使懸浮微粒固體產生混合作用加速沈降效果之無機酸或鹼。
- 14.聚合物(polymer)：高分子量之合成有機化合物，由化學單體聚合組成；例如聚電解質，包括水溶性之混凝劑與不溶於水之離子交換樹脂及不溶性之不帶電物質，如塑膠濾料。
- 15.污泥迴流比(return sludge ratio)：在活性污泥系統中，欲維持曝氣池之微生物量，須將終沉池固液分離後之絕大部分沉澱污泥返送至曝氣池中，污泥迴流比即是污泥迴流量與進流廢水量之比值。

16. 污泥齡(sludge age)：即是懸浮生物固體量在生物處理系統內之平均停留時間，相當於系統內懸浮生物固體之總重量除以單位時間內(通常為一天)離開系統的懸浮生物固體重量。
17. 污泥膨化(sludge bulking)：在活性污泥系統中，若曝氣池有絲狀菌聚生，則會使污泥膠羽變大、密度變小，此種污泥膠羽進入終沉池時，會發生難以沉澱之現象，進而影響處理水質。通常採加入消毒劑殺死絲狀菌、加入營養劑增加正常微生物量、或提高水中溶氧等措施，予以改善。
18. 懸浮固體(suspended solid, SS)：指水中會因攪動或流動而呈懸浮狀態的有機或無機性顆粒，一般包含膠懸物、分散物及膠羽。懸浮固體會阻礙光在水中穿透，對水中生物的影響與濁度相似；懸浮固體若沉積於河床會阻礙水流，若沉積於水庫庫區，則會減少水庫的蓄水空間。測量方式為先將廢水過濾並以純水清洗濾餅數次後，以 103 °C 烘乾秤重而得。
19. 污泥容積指數(sludge volume index, SVI)：由曝氣池取出污泥混合液靜置 30 分鐘後，其一克活性污泥所佔有體積之毫升數，SVI 通常不寫出單位。
20. 過濾(filt)：過濾之目的為分離水體中懸浮性固體物。於過濾程序中，廢水流經如細砂或無煙煤之類的濾料，形成阻留作用，可去除懸浮性及膠體性粒子。過濾最主要的目的在於降低處理水濁度及增加後續加濾消毒或活性碳吸附的功能。
21. 重金屬捕集劑：主要去除含有氨、乙二胺四醋酸鹽(EDTA)及三乙酸基氯鹽等錯鹽或螯合劑之重金屬廢水。一般重金屬捕集劑所含之螯合作用基較廢水中所含之螯合劑與重金屬離子的結合能力強，故能有效去除廢水中之重金屬離子，使形成不溶性且顆粒較大的膠羽，而能加速沈澱分離之。
22. 調勻池(equalization tank)：用以調節廢水的質、量負荷單元，廢水處理流程中為適應進流參數(水量、水質)的顯著變化，需做有效的控制；讓各處理單元負荷均一，以達最佳之處理效率，並達成放流水質之穩定。
23. 曝氣池(aeration tank)：其功能為在好氧狀態下，降解去除廢水中的有機污染物。一般而言，曝氣池大多被設置在好氧性生物處理系統中，如活性污泥法、接觸曝氣法等。
24. 曝氣機(aerator)：指將氣體傳送至液體之設備，曝氣的型式包括：隔板式、層降式、接觸式、擴散式、噴水式、機械式、噴嘴式、葉片式、轉輪式、噴灑式、淺盤式等。

- 25.空氣浮除設備(air flotation)：通常用以去除廢水中的油脂或懸浮固體物，主要利用(1)曝氣、真空減壓或(2)空氣加壓再減壓，使水中溶解空氣釋出氣泡，再附著於油脂或懸浮固體膠羽內外，而使其上浮去除。
- 26.油脂截留器(grease interceptor)：一種用以集中及去除廢水中油脂、脂肪物質或此類廢棄物的設備。
- 27.活性污泥法(activated sludge process)：一種廢水生物處理過程，在曝氣池內，藉曝氣作用將廢水與活性化微生物群充分混合，使廢水中所含有機物與槽內呈流動狀的活性污泥相接觸，隨後活性污泥藉由沉澱作用從污泥混合液中被分離出來，絕大部分之污泥須迴流至曝氣池，以維持曝氣池中適當的微生物濃度，多餘或老化污泥則視情況廢棄。
- 28.接觸曝氣法(contact aeration)：乃是將接觸材料浸於曝氣池內，並在池內充分曝氣，使流入的廢水充分循環流動，而與接觸材料充分接觸。經一段時間後，接觸材料表面開始生長附著微生物並形成生物膜，利用該生物膜在好氧狀態下吸附、氧化與同化廢水中的有機物。
- 29.活性生物濾床：活性生物濾床(activated biofilter，簡稱 ABF)係結合固定性生物膜濾床及懸浮性活性污泥系統之生物處理單元。ABF 係將接觸材料裝置於生物處理(二級處理)單元中，在適當之生物負荷條件下給予槽中充份之曝氣，使流入之廢水充份循環攪動並與接觸材表面之生物菌膜相接觸，利用生物膜在好氧狀態下吸附、氧化廢水中之有機物質，以達到淨化水質之目的。通常在系統前設一集水迴流井混合進流廢水、迴流水及迴流污泥。廢水經固定生物膜濾床處理後部份迴流，部份經懸浮性活性泥處理，再經終沉池沉澱後放流，沉澱污泥則部份迴流至集水迴流井，另一部份廢棄處理。
- 30.薄膜生物反應器：薄膜的使用與傳統生物處理結合而成的薄膜生物反應器(membrane bioreactor，簡稱 MBR)，可提高過濾及分離的效率，被視為是最具前瞻性的新一代處理技術。與傳統活性污泥程序相比，MBR 技術的處理水質較佳、操作彈性大、佔地小、污泥量少，又具備消毒及除臭能力等優勢，同時能承受高污染物負荷與尖峰負荷的變動，故具有替代活性污泥程序的潛力。
- 31.生物網膜(BioNET)：生物網膜處理技術亦為接觸曝氣法之一，其技術乃是以「多孔性生物擔體」為核心之新型生物處理系統，採用多孔性擔體作為反應槽之介質，提高懸浮固體物攔截之機會，因提供廣大表面積作為微生物附著、增殖之介質，可累積大量及特定族群之生物膜微生物，有助於達到去除各種污

染物之目的。

- 32.批式活性污泥法(sequencing batch reactor, SBR)：為廢水的生化處理方法，屬活性污泥法的範疇。批式活性污泥法兼有推流、厭氧-好氧操作、間斷進流的特點。SBR 法是一種半連續間歇式裝置。進流方式可以是間歇式，也可以是連續式，而放流階段一般是採間歇式；從曝氣方式而言，可以採用進流時不曝氣的限曝氣方式、進流時曝氣的非限曝氣方式或進流後曝氣的半限曝氣方式。
- 33.污泥脫水(sludge dewatering)：去除污泥中部分水分之任何方法，例如蒸發曬乾、加壓過濾、真空過濾、離心、加熱烘乾等。污泥脫水不僅可改變固體濃度(濃縮)或乾燥狀態，也可將液體改變為易處理之狀態。
- 34.污泥濃縮(sludge thickening)：污泥濃縮係指從污泥中去除水分，以達到污泥體積量減小的目的，以降低後續污泥處理程序之設置和操作費用，但污泥仍為流體狀態。
- 35.污泥消化(sludge digestion)：經好氧或厭氧性微生物之作用將污泥中有機物質或揮發性物質氣化、液化、無機化或轉化為更安定有機物之過程。
- 36.瓶杯試驗(jar test)：在實驗中藉著比較不同加藥量及攪拌處理程序，觀察其混凝、膠凝及沉澱效果的一種試驗方法。在廢水處理廠之化學混凝程序中，為了要確切掌握，並獲得混凝及膠凝的最佳效果，大都在實驗室進行瓶杯試驗，而根據試驗所得的數據來調整其加藥量。

